UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
UNIDAD DE ESTUDIOS BÁSICOS
ÁREA DE FÍSICA
PROBLEMAS DE FÍSICA II

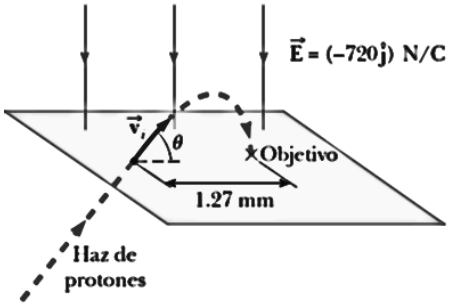
MOVIMIENTO DE PARTÍCULAS CARGADAS EN UN CAMPO ELÉCTRICO UNIFORME

1. Un protón se mueve a $5x10^5$ m/s en dirección horizontal, y entra en un campo eléctrico uniforme de $9.60x10^5$ N/C dirigido verticalmente hacía abajo. Si ignora cualquier efecto debido a la gravedad y determine a) el tiempo que tarda el protón en recorrer 12 cm horizontalmente c) las componentes horizontales y verticales de su velocidad después de haber recorrido dicha distancia.

2. Un electrón se proyecta a un ángulo de 35° sobre la horizontal y a una velocidad de $9x10^5$ m/s, en una región donde el campo eléctrico es E = 500 ĵ N/C. Ignore la gravedad y determine a) el tiempo que tarda el electrón en regresar a su altura inicial, b) la altura máxima que alcanza, y c) su desplazamiento horizontal cuando alcanza su altura máxima.

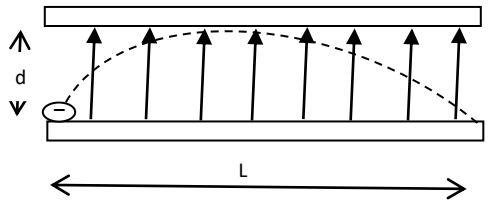
3. Un electrón se proyecta a un ángulo de 30° sobre la horizontal y a una velocidad de $9x10^5$ m/s, en una región donde el campo eléctrico es E = 390 ĵ N/C. Ignore la gravedad y determine a) el tiempo que tarda el electrón en regresar a su altura inicial, b) la altura máxima que alcanza, y c) su desplazamiento horizontal cuando alcanza su altura máxima.

4. Se lanzan protones con una rapidez inicial υ_i = $9.55x10^5$ m/s dentro de una región donde está presente un campo eléctrico uniforme E = (–720 ĵ) N/C, como se muestra en la figura. Los protones deben alcanzar un objetivo que se encuentra a una distancia horizontal de 1.27 mm del punto donde se lanzaron los protones. Determine a) los dos ángulos de lanzamiento θ que darán como resultado un impacto, y b) el tiempo total de vuelo para cada una de las trayectorias.

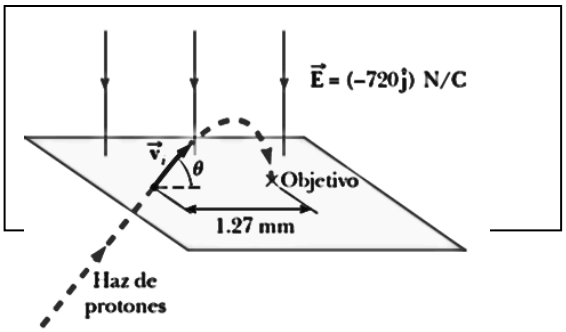


5.-Examinese las placas paralelas de la figura supóngase que las partículas inyectadas son electrones, con velocidad inicia de $v_\circ=4x10^5$m /s, en un ángulo θ=35°. Si el valor del

campo eléctrico uniforme es E=3000 N/C.¿A qué distancia horizontal chocara el electrón con la placa inferior? Considere me=9,1x10^{-31}kg y qe= -1.6,x10^{-19}C.



6.-Se lanzan protones con una velocidad inicial de vo: 9.55x10^{3}m/s y ángulo de 37° dentro de una región donde se presenta un campo eléctrico uniforme E=(-720J) N/C como se muestra en la figura. Los protones van a incidir sobre un blanco que se encuentra a una distancia horizontal **X** del punto donde se lanzan .Determine a) La altura máxima alcanzada por los protones y el tiempo total de vuelo de la trayectoria.



CAMPO ELÉCTRICO CARGA CONTINUA

PROFESOR: ALEIDYS TINEO

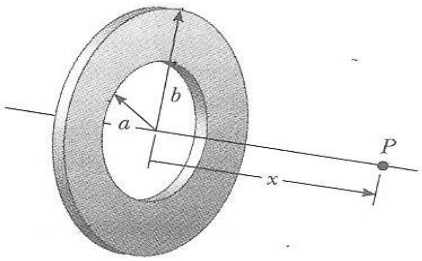
CAMPO ELÉCTRICO DE UNA DISTRIBUCIÓN DE CARGA CONTINUA

1. Una varilla de 14.0 cm de largo tiene una carga uniforme y su carga total es de –22.0 μC. Determine la magnitud y dirección del campo eléctrico a lo largo del eje de la varilla en un punto a 36.0 cm de su centro.

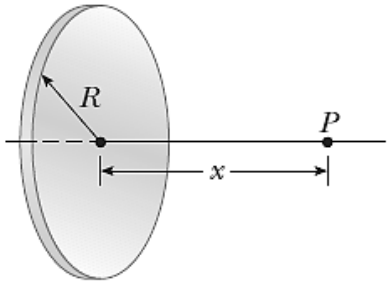
2. A lo largo del eje x existe una línea de carga continua que se extiende desde $x = x_0$ hasta el infinito positivo. La línea tiene una densidad de carga lineal uniforme λ_0. ¿Cuál es la magnitud y la dirección del campo eléctrico en el origen?

3. Una barra aisladora uniformemente cargada, de 14.0 cm de longitud, se dobla en la forma de un semicírculo, como se muestra en la figura. La barra tiene una carga total de –7.50 μC. Encuentre la magnitud y dirección del campo eléctrico en O, el centro del semicírculo.

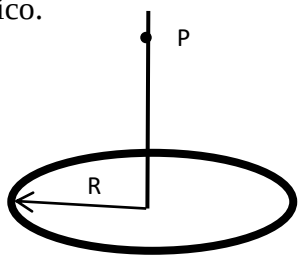
4. Calcule el campo eléctrico en el punto P sobre el eje del disco perforado mostrado en la figura, el cual tiene una densidad de carga uniforme σ.Resuelva Integral



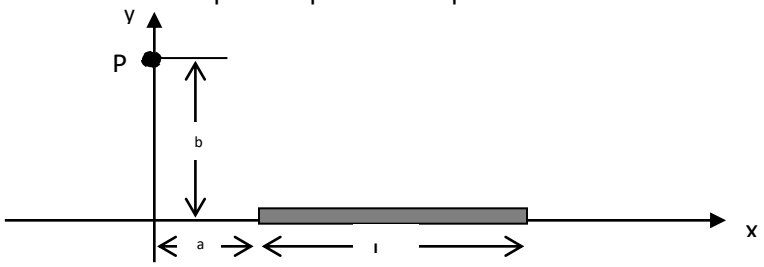
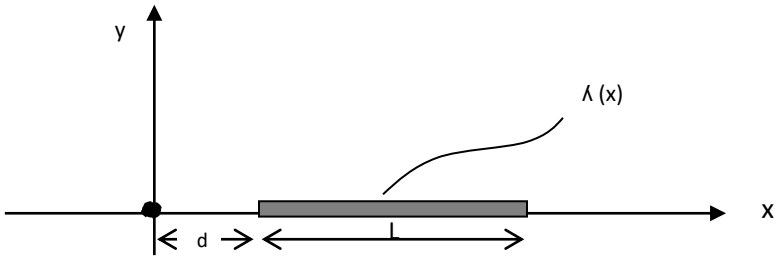
5. Un disco de radio R tiene una densidad de carga superficial no uniforme $\sigma = Cr$, donde C es una constante y r se mide desde el centro del disco. Encuentre el campo eléctrico en P. (Utilice tabla integración)



6.-Una carga Q está distribuida uniformemente a lo largo de la circunferencia de un anillo delgado de radio R. Calcúlese el campo eléctrico.



7.-La barra delgada cargada uniformemente que se muestra en la figura tiene una densidad de carga lineal λ .Encuentre una expresión para el Campo eléctrico en P.



9.- Encuentre una expresión para el campo eléctrico en el origen si a barra delgada cargada uniformemente que se muestra en la figura tiene una densidad de carga lineal $\lambda = \lambda_o(x/d-1)$